New Products **新商品**

薬液用エアオペレイトバルブ LMDシリーズ

AIR-OPERATED VALVE FOR CHEMICAL LIQUIDS

薬液用バルブに 新シリーズをラインナップ LMDシリーズ登場!

New

CKD株式会社

CC-1103 1

薬液用バルブに
新シリーズをラインナップ
Lightな、LMDシリーズ登場!

薬液用 エアオペレイトバルブ LMD Series

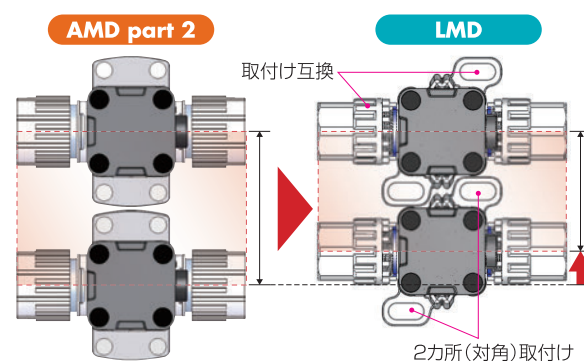
■オリフィスサイズ6機種

- φ4、6.3、8、10、16、20の6サイズ。
- 接続口径は1/4"、3/8"、1/2"、3/4"、1"、φ6mm、φ10mm、φ12mm、φ25mmの8種

■新タイプのフレア継手

※フレアタイプ新継手に関しては、弊社営業までお問合せください。

■取付け方法

- AMDシリーズと取付寸法の互換性も考慮した2ヶ所止めのブラケットを採用
- 好評のAMDパート3と同様、省スペース設置可能なブラケット形状

※対象：LMD3$\substack{1\\2\\3}$、LMD4$\substack{1\\2\\3}$、LMD5$\substack{1\\2\\3}$

■オプション

- 流量調整付
- インジケータ付
- 金属部品ふっ素樹脂コーティング
- 継手セット無

※継手セットとはユニオンナットとインパクトリングです。

■サイズバリエーション

チューブ接続	1/4" 6mm	3/8" 10mm	1/2" 12mm	3/4"	1" 25mm
LMD0 (New)	●				
LMD3		●	●		
LMD4				●	
LMD5					●

薬液用エアオペレイトバルブ

LMD※$\substack{1\\2\\3}$ Series

● オリフィス：φ4・φ6.3・φ8・φ10・φ16・φ20

RoHS

輸出貿易管理令該当品

※対象：オリフィスがφ16、φ20のもの

仕様

項　目	LMD0$\substack{1\\2\\3}$	LMD3$\substack{1\\2\\3}$			LMD4$\substack{1\\2\\3}$	LMD5$\substack{1\\2\\3}$
使用流体	薬液、純水、空気、N_2ガス（注1）					
流体温度　℃	5～60℃/20～90℃					
耐圧力　MPa	0.8					
使用圧力（A→B）MPa	下図「使用圧力」参照					
使用圧力（B→A）MPa	下図「使用圧力」参照					
弁座漏れ　cm^3/min	0（ただし、水圧にて）					
周囲温度　℃	0～60					
頻度	30回/分以下				20回/分以下	
取付姿勢	自在					
接続方式	BUENO　TECHNOLOGY　CO., LTD. 製　FIT-ONEフィッティング					
	1/4″×5/32″ φ6×φ4	3/8″×1/4″	φ10×φ8	1/2″×3/8″ φ12×φ10	3/4″×5/8″	1″×7/8″ φ25×φ22
オリフィス径	φ4	φ6.3	φ8	φ10	φ16	φ20
Cv値	0.32	0.8	1.25	1.8	5.0	8.0
操作部　操作圧力 MPa	NC 0.35～0.5、NO 0.4～0.5、複動 0.35～0.4					
操作部　操作ポート	Rc1/8（使用操作ポート　NC：Yポート　NO：Xポート　複動：X、Yポート）					

注1：製品構成材料と使用流体、周囲雰囲気との適合性をご確認の上ご使用ください。（適合性チェックリスト11ページをご参照ください）
注2：流量特性については、6ページをご参照ください。
注3：Cv値は温度23℃の時の値です。

内部構造および部品リスト

LMD0$\substack{1\\2\\3}$の場合

品番	部品名称	材質
1	アクチュエータ	PPS 他
2	ダイアフラム	PTFE
3	ボディ	PFA
4	取付板	PPS
5	ユニオンナット	PFA
6	インパクトリング	PVDF

LMD3$\substack{1\\2\\3}$、LMD4$\substack{1\\2\\3}$、LMD5$\substack{1\\2\\3}$の場合

品番	部品名称	材質
1	アクチュエータ	PPS 他
2	ダイアフラム	PTFE
3	ボディ	PFA
4	取付板	PP
5	ユニオンナット	PFA
6	インパクトリング	PVDF

使用圧力

形番表示方法

イ 作動方式	
1	NC（ノーマルクローズ）
2	NO（ノーマルオープン）
3	複動

機種形番	LMD0		LMD3				LMD4	LMD5	
ロ 接続方式	FIT-ONE　フィッティング　一体形								
	6UB	8BUB	10BUB	10UB	12UB	15BUB	20BUB	25UB	25BUB
	φ6×φ4チューブ接続	1/4″×5/32″チューブ接続	3/8″×1/4″チューブ接続	φ10×φ8チューブ接続	φ12×φ10チューブ接続	1/2″×3/8″チューブ接続	3/4″×5/8″チューブ接続	φ25×φ22チューブ接続	1″×7/8″チューブ接続
オリフィス径	φ4		φ6.3	φ8	φ10		φ16	φ20	

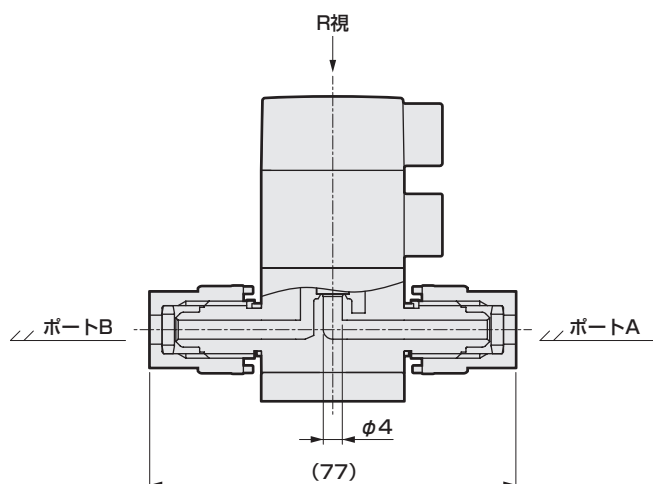
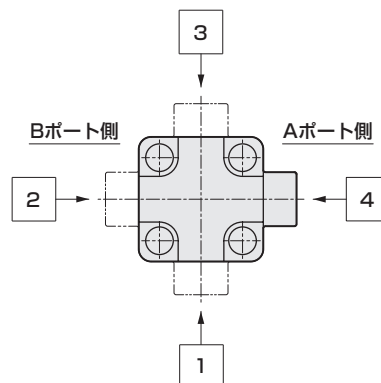
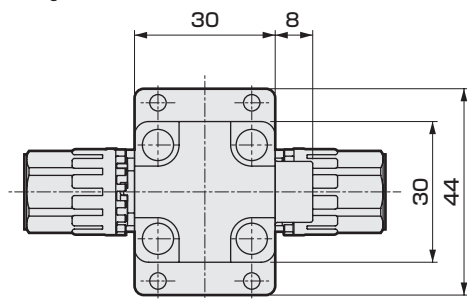
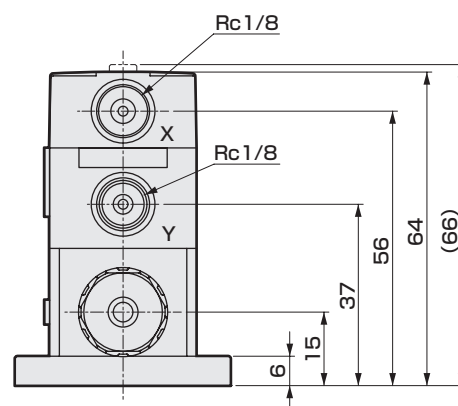
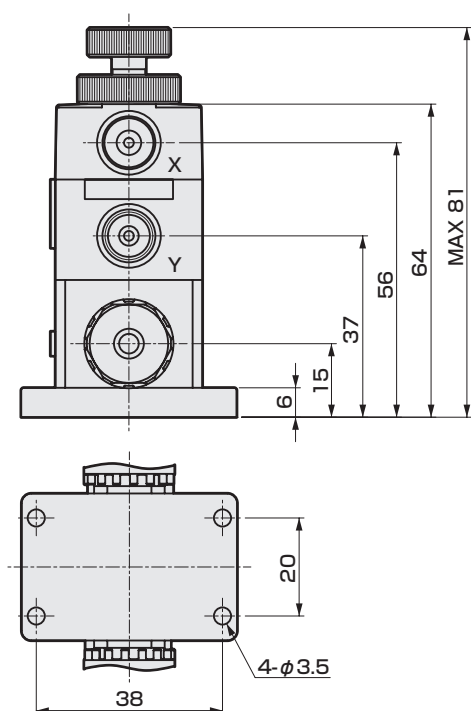
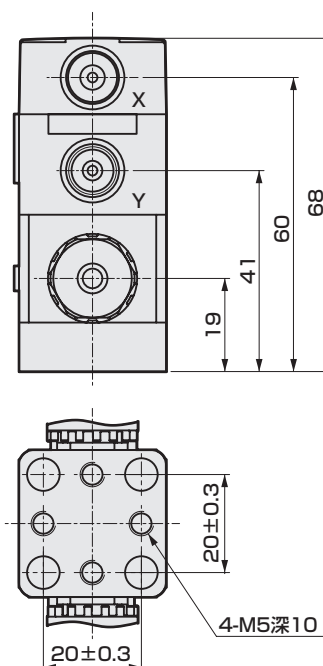
記号	内容	LMD0	LMD3 / LMD4 / LMD5
ハ アクチュエータオプション			
無記号	ON・OFFのみ	●	●
00	インジケータ付	●	●
10	流量調整付	●	●
ニ 金属コーティングオプション（注3）			
無記号	コーティングなし	●	●
C	コーティングあり	●	●
ホ 操作ポート方向（注4）			
4	バルブを上から眺め、←方向に流体が流れることを示し、⇦は操作ポート方向を示します。	●	●
1		●	●
2		●	●
3		●	●
ヘ 継手セットの有無（注5）			
無記号	継手セットあり	●	●
T	継手セットなし	●	●
ト 取付板のタイプ（注6）			
F	フランジタイプ	●	
×	底面取付タイプ	●	

⚠ 形番選定にあたっての注意事項

注1：操作ポート、補強リング及び配管時の注意事項
　　無記号を選択することで補強リングなしの対応も可能ですが、金属及びPPS製継手は使用しないでください。
　　また、ポート割れ及びねじ破損の恐れがありますので0.4～0.6N・mで締め付けてください。
注2：「LMD0」は補強リングなしのみです。
注3：使用流体が腐食性流体の場合は、金属コーティングオプション「コーティングあり」を選択してください。
　　塩酸・フッ酸原液については、特に危険が高いため、それらの薬液に適したAMDシリーズをご使用してください。
注4：操作ポート方向は外形寸法図をご参照ください。
注5：「継手セットなし」を選択すると、ユニオンナット及びインパクトリングが添付されません。お客様でご購入ください。
注6：取付板のタイプの選択は「LMD0」のみです。

外形寸法図

● 無記号 ON・OFFのみ、LMD0※-※-※4※F フランジ取付

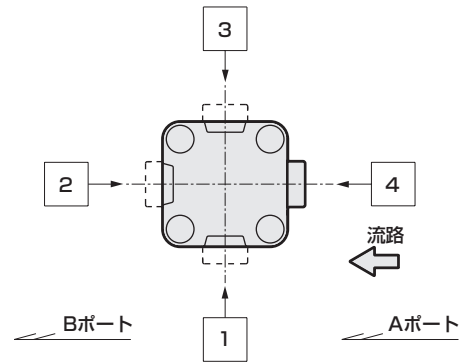
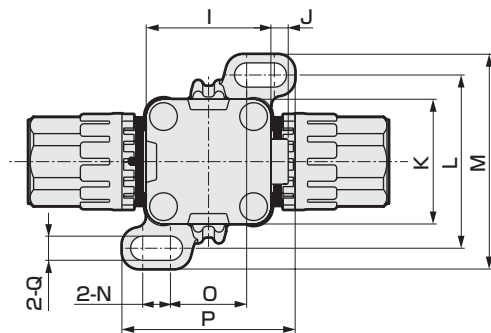
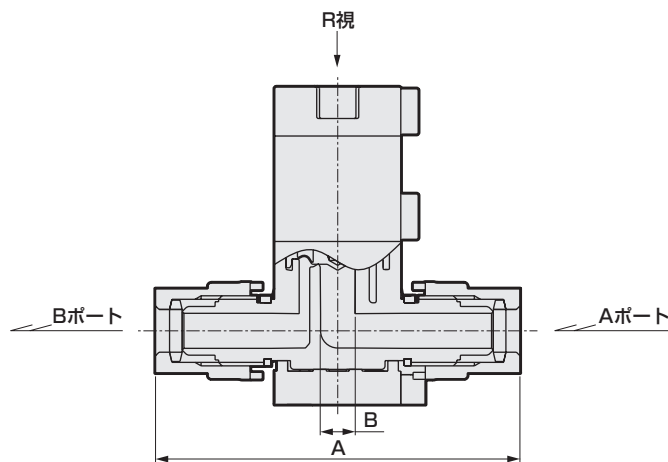
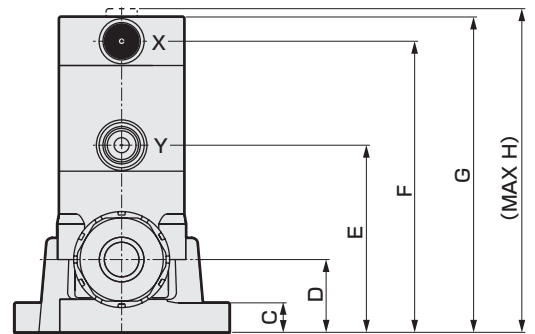
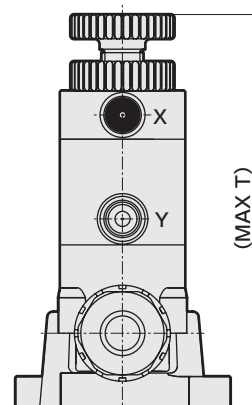
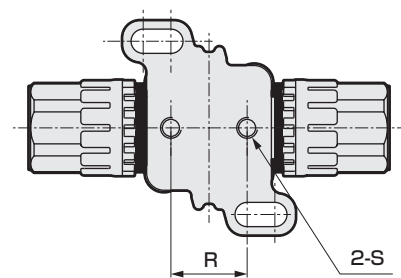
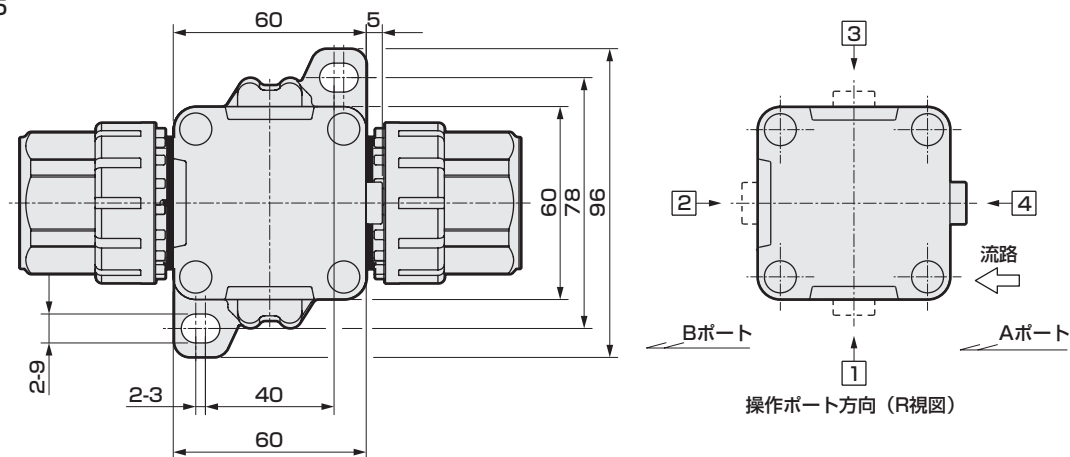
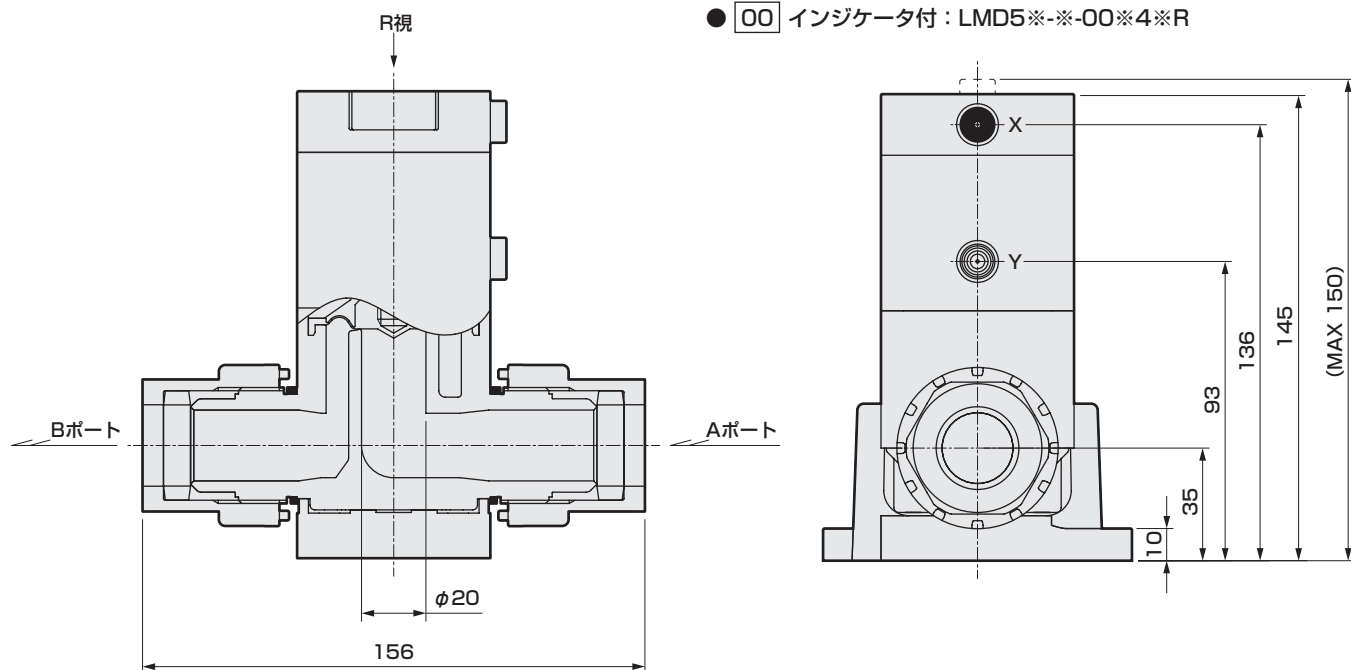
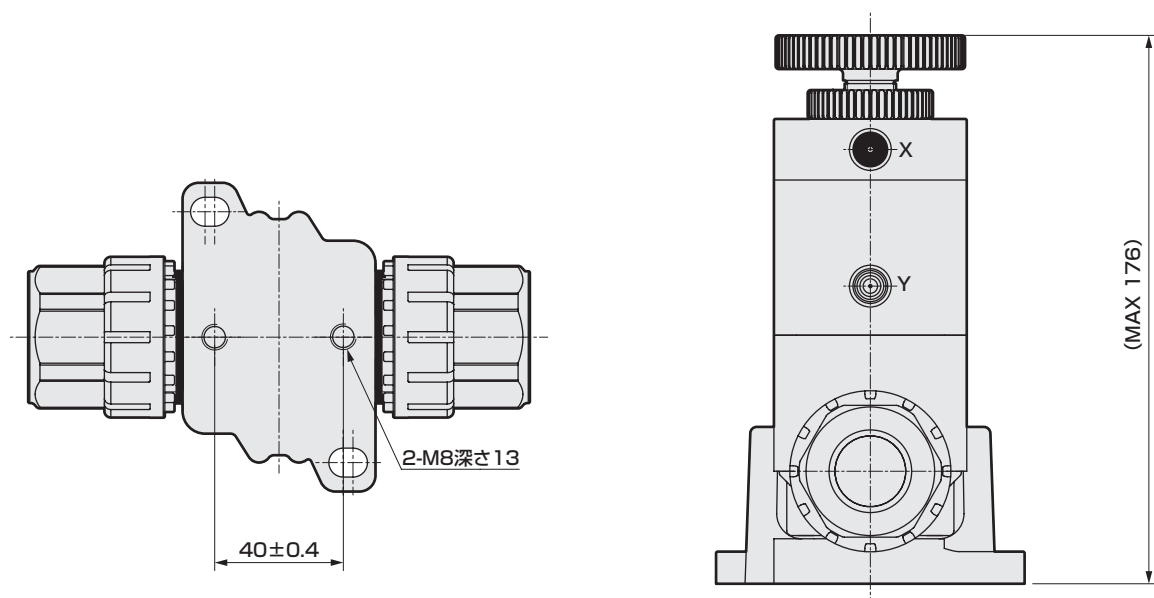
・LMD0

● 00 インジケータ付 : LMD0※-※-00※4※F フランジ取付

● 10 流量調整付 : LMD0※-※-10※4※F

●LMD0※-※-※4※X

フランジ取付

底面取付

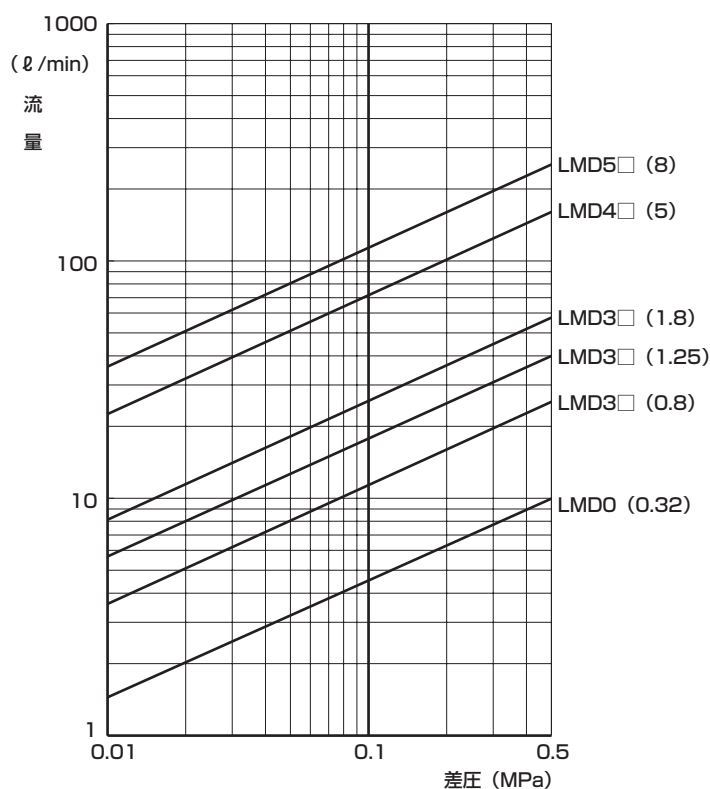
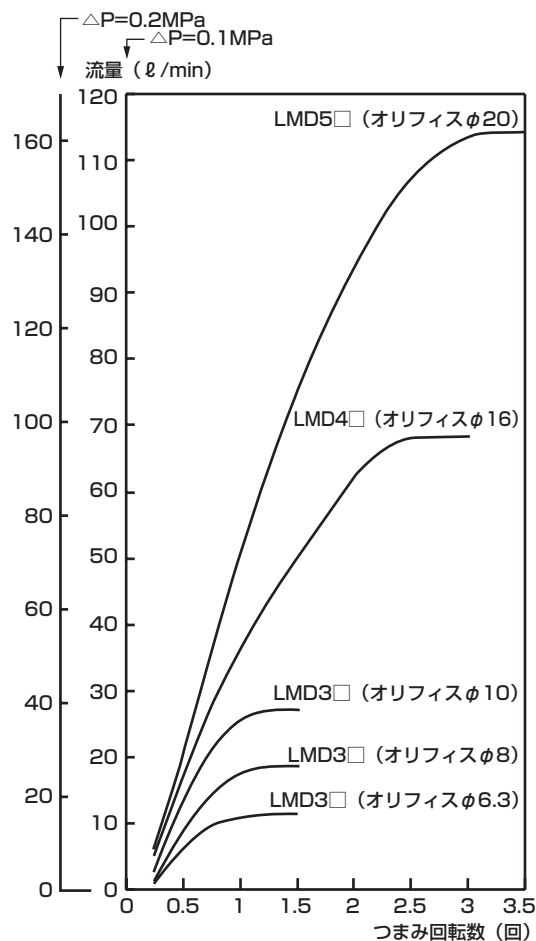
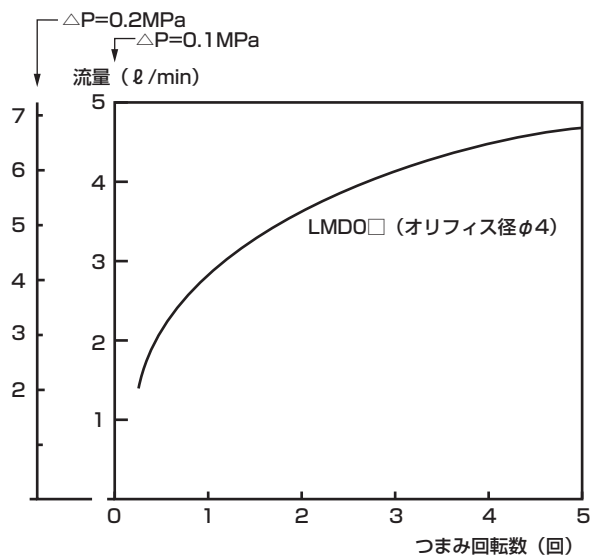
※「底面取付」の場合、「フランジ取付」より全高が4mm高くなります。

外形寸法図

● 無記号 ON・OFFのみ、LMD※※-※-※4※R

・LMD3$^{1}_{2,3}$、LMD4$^{1}_{2,3}$

操作ポート方向（R視図）

● 00 インジケータ付：LMD※※-※-00※4※R

● 10 流量調整付：LMD※※-※-10※4※R

機種	接続方式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
LMD3	10BUB	94	6.3	8.5	21	54	84	91	94	37	4.5	37	50	62	8	22	50	7	22±0.3	M6深さ9	116
	10UB		8																		
	12UB	104	10																		
	15BUB																				
LMD4	20BUB	129	16	9	27	73	110	119	123	46	5	46	64	82	11	28	66	9	28±0.3	M8深さ10	143

流量特性

LMD0~LMD5

● 流量特性（水）
差圧ー流量（　）内：Cv値

● 流量調整付（水）
回転数ー流量

注1：調整つまみは、全閉状態より1/4回転以上開けた設定でご使用ください。それ以下でのご使用は、使用条件によってはバイブレーション・流量変動の発生等の可能性があります。

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください

当社製品を使用した装置を設計製作される場合には、装置の機械機構と空気圧制御回路または水制御回路とこれらをコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できる事をチェックして安全な装置を製作する義務があります。
当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定及び使用と取扱い、ならびに適切な保全管理が重要です。
装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。
なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようにお願い申し上げます。

⚠ 警告

1 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。
よって、取り扱いは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

2 製品の仕様範囲内でのご使用を必ずお守りください。

製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。
なお、本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。
（ただし、ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。）
❶原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途、娯楽機器・緊急遮断回路・プレス機械・ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
❷人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

3 装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。

ISO4414、JIS B 8370（空気圧システム通則）
JFPS2008（空気圧シリンダの選定及び使用の指針）
高圧ガス保安法、労働安全衛生法および その他の安全規則、団体規格、法規など。

4 安全を確認するまでは、本製品の取り扱いおよび配管・機器の取り外しを絶対に行わないでください。

❶機械・装置の点検や整備は、本製品が関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
❷運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
❸機器の点検や整備については、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ・漏電に注意して行ってください。
❹空気圧機器を使用した機械・装置を起動または再起動する場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているか確認し、注意して行ってください。

5 事故防止のために必ず、次頁以降の警告及び注意事項をお守りください。

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。

⚠**危険:** (DANGER) 取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性（切迫の度合い）が高い限定的な場合。

⚠**警告:** (WARNING) 取扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合。

⚠**注意:** (CAUTION) 取扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

なお「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

ご注文に際しての注意事項

1 保証期間

当社製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後1.5年間といたします。

2 保証範囲

上記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。

ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。
①カタログまたは仕様書に記載されている以外の条件･環境での取扱いならびにご使用の場合
②故障の原因が本製品以外の事由による場合
③製品本来の使い方以外の使用による場合
④当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
⑤納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
⑥天災、災害など当社の責でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、納入品単体に関するものであり、納入品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

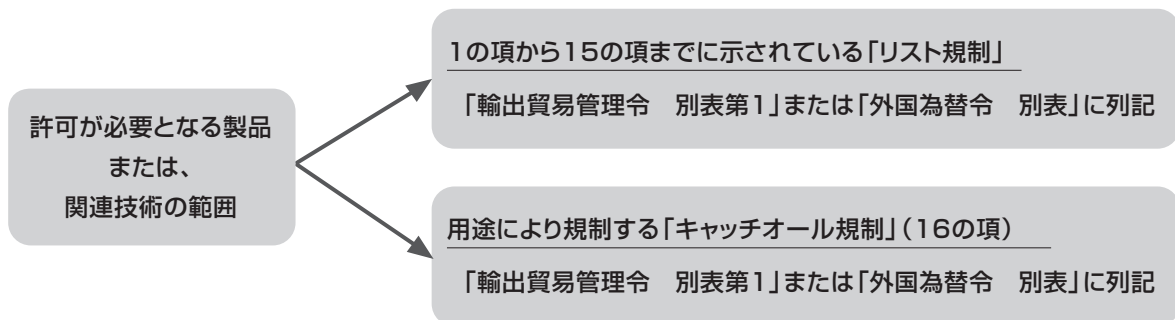
3 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

輸出に際しての注意事項

1 安全保障輸出管理について

本カタログに記載の製品または関連技術の輸出、提供に際して、事前に許可が必要な場合があります。
国際的な平和･安全の維持を確保する目的で、製品または関連技術の輸出先または提供先により、事前に外国為替及び外国貿易法による許可を得ておくことが必要となる場合があります。
許可が必要となる製品または関連技術の範囲は「輸出貿易管理令　別表第1」または「外国為替令　別表」に列記されています。
この「輸出貿易管理令　別表第1」または「外国為替令　別表」は、下記の2種類から構成されています。
・項目ごとに1の項から15の項までにそれぞれ示されている「リスト規制」
・項目ごとの仕様を定めずに用途により規制する「キャッチオール規制」(16の項)

許可が必要となる製品または、関連技術の範囲
→ 1の項から15の項までに示されている「リスト規制」
「輸出貿易管理令　別表第1」または「外国為替令　別表」に列記
→ 用途により規制する「キャッチオール規制」(16の項)
「輸出貿易管理令　別表第1」または「外国為替令　別表」に列記

許可の申請手続は、
製品または関連技術と輸出先または提供先の組み合わせ内容により、経済産業省安全保障貿易審査課または各地の経済産業局で受付けています。

2 本カタログに掲載の製品または関連技術について

本カタログに記載の製品または関連技術には、外国為替及び外国貿易法のリスト規制の対象となるものが含まれています。
外国為替及び外国貿易法のリスト規制の対象となる製品または関連技術については、対象であることを、該当する製品のページに記載しております。
よって、リスト規制に該当する製品または関連技術を輸出または提供される場合は、外国為替及び外国貿易法に基づく輸出許可を取得されますようお願いいたします。
あわせて、本カタログに記載の製品または関連技術を輸出または提供される場合は、兵器･武器関連用途に使用されるおそれのないよう、十分にご留意ください。

3 お問合せ先

本カタログに記載の製品または関連技術の安全保障輸出管理についてのお問い合わせは、最寄りの営業所へお願いいたします。

ファインシステム機器

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。

設計・選定時

1.仕様の確認

⚠ 警告

■ 緊急遮断弁などには使用できません。
本カタログに記載しているバルブは、緊急遮断弁などの安全確保用バルブとして設計されておりません。そのようなシステムの場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じた上で、ご使用ください。

■ 誤った機器選定及び取扱いは、本製品のトラブルのみならずお客様のシステムトラブルの発生原因となります。機器選定及び取扱いは、本製品の仕様及び、お客様のシステムとの適合性をお客様の責任におきまして、ご確認の上、ご使用ください。

■ 使用流体について
製品構成材料と使用流体・周囲雰囲気との適合性については、11ページの適合性チェックリストを基本とし、ご確認の上ご使用ください。ただし、チェックリスト以外の流体、及び、新規使用する流体(濃度の違いも含めて)等については、事前にご確認・相談ください。

■ 流体温度について
仕様にある流体温度の範囲内でご使用ください。

■ 流体圧力について
カタログ記載の仕様にある使用圧力の範囲内でご使用ください。

■ 周囲環境について
①製品構成材料と周囲雰囲気との適合性をご確認の上、ご使用ください。(腐食性雰囲気や爆発性雰囲気では使用しないでください。)
②製品本体には、流体が付着しないようにしてください。
③周囲温度の範囲内でご使用ください。
④振動、衝撃の発生する場所、熱源のある周辺および屋外では使用しないでください。

2.設計

⚠ 警告

■ 人体に危険を及ぼす恐れのある流体の場合には、バルブを隔離し人が近づくことができないようにしてください。

■ 液封について
バルブが開閉動作する際にダイアフラムが上下動し、その分バルブ内の流路容積が変化します。従って、流体が非圧縮性(液体)であるためバルブに流体が密封される条件(液封)での動作はバルブに異常な圧力が生じます。このような場合はバルブの1次側または2次側に逃し弁を設け、液封の回路にならないようにしてください。

■ メンテナンススペースの確保
保守点検に必要なスペースを確保してください。

取付・据付・調整時

1.取付

⚠ 警告

■ 誤った取付・配管は、本製品のトラブルのみならずお客様のシステムトラブルの発生原因、さらには使用者が死亡または重傷を負う危険が生じることが想定されるため、お客様の責任におきまして、システム・流体の特性・流体と関連機器との適合性など安全性に関する注意事項をよく理解した人が取扱説明書をよく読んだ上で作業してください。

⚠ 注意

■ 取付後、配管漏れの有無を確認して、正しい取付けがなされているかをご確認ください。

2.配管

⚠ 警告

■ バルブ取付前には必ず配管内をフラッシングしてください。
流体中のゴミ、異物の混入は、バルブの正常な機能を妨げます。混入のある場合は、ご利用回路に合わせて、バルブ一次側にフィルタを設置してください。

■ 矢印が表示されている製品は、必ず流体の流れを矢印方向となるよう配管してください。

■ 配管による引張・圧縮・曲げ等の力がバルブボディに加わらないよう配管してください。

■ NC形・NO形の場合、操作圧を加圧しないポートは大気開放とし、周囲雰囲気やゴミの飛散の問題でバルブより直接、吸・排気させたくないときは、止めねじを外し配管を設置し、問題とならない場所で吸・排気を行ってください。

■ 駆動部に接続される駆動用電磁弁は、仕様および用途に合わせて使用してください。

⚠ 注意

■ PFAチューブ用フィッティングには、必ずBUENO TECHNOLOGY Co.,LTD.製ユニオンナット及びインパクトリングを使って施工してください。その際、フィッティングメーカーより発行されている最新の取扱説明書を参照して、必ずその内容に従って施工してください。
フィッティングの施工には専用の施工治具が必要ですので、別途フィッティングメーカーにお問い合せください。

■ 配管を行う際には、バルブ本体に曲げ・引張り・圧縮等無理な力がかかった場合、取付板が外れる可能性がありますので、バルブ本体部を持って施工してください。また、バルブに配管荷重が加わらないように、管の支持位置と方法を検討してください。

■ バルブを設置する際には継手のみで支持せず、取付板と装置を固定してください。

■ 操作ポートに配管を施行する際は、ポート割れ及びねじ破損の恐れがありますので、0.4～0.6N・mで締め付けてください。

使用・メンテナンス時

1.ご使用にあたって

⚠ 警告

■ 最高使用圧力および最高操作圧力以下でご使用ください。

⚠ 注意

■ 製品構成材料と使用流体・周囲雰囲気との適合性については、11ページの適合性チェックリストを基本とし、ご確認の上ご使用ください。ただし、チェックリスト以外の流体、及び、新規使用する流体(濃度の違いも含めて)等については、事前にご確認・ご相談ください。
● スラリーやUV硬化剤などのように粒子を含んでいたり固形化・ゲル化する恐れのある流体の場合、性能に影響を及ぼす可能性があります。
● 界面活性剤を含んだ流体や剥離液などのように浸透性が高い流体の場合､流体が部品を浸透する可能性があります。
定期的に点検を行い、異常がある場合は交換するなどの処置をしてください。

■ N_2ガス・空気等の気体の場合、最大で1cm^3/min(空気圧にて)の弁座漏れが発生する可能性があります。

■ 急激な流体温度の変化によって、弁座が不均一に歪み弁座漏れが発生する場合がありますのでご注意ください。

■ 操作用のエアは、ろ過度5μm以上の性能を有するフィルタを通った空気又は不活性ガスをご使用ください。

■ クリーンルーム内での設置を想定し精密洗浄を施しクリーンパックしてお届けしますので、取扱いには注意してください。

■ 流量調整用・ツマミを回し過ぎないでください。

■ バルブ等を足場にしたり、重量物を乗せたりしないでください。

■ 長期間未使用の場合、始業前に試運転を行ってください。

■ バルブの2次側は乱流が発生します。
流量計等で、流体の流れが層流状態である必要がある機器をバルブの2次側に設置する場合は、バルブによる乱流の影響を受けない程度距離を置いて設置してください。

■ お客様では絶対に分解されないようお願いします。
高荷重のスプリングが内蔵されている製品もあり、大変危険です。

■ 製品本体に流体が付着しないようにしてください。

■ 流量調整付は、調整つまみを全閉状態より規定回転数以上開けた設定でご使用ください。それ以下でのご使用は、使用条件によっては、バイブレーション、流量変動の発生等の可能性があります。また、流体温度が変動する場合においても、ご使用条件によっては流量変動する可能性があります。

■ 流体圧力条件によっては、ウォーターハンマーや、バイブレーションが発生する可能性があります。ほとんどの場合スピードコントローラ等で開閉速度を調整することによって改善できます。もし、改善できない場合は、流体圧力･配管条件の見直しをしてください。

2.保守・点検

⚠ 危険

■ バルブ交換時には、残留した薬液により周りの機器及び人に影響のないように、純水、エア等で十分置換した上で作業してください。
また、ダイアフラムの上側(シリンダ側)は流体が接液しない部分ですが、薄膜部からのガス透過により薬液雰囲気となりますので、安全のために取扱い時には、以下の注意をお願いします。
① バルブの動作によりシリンダ側面にある呼吸孔から僅かではありますが透過したガスが放出されますので、バルブ動作中は呼吸孔付近に人が近づかないようにしてください。
② また、呼吸穴およびその周辺に結晶物が付着する場合があります。
③ バルブを触る際は、耐食性のある手袋を使用し素手では触らないでください。

■ 薬液にご使用されましたバルブはアクチュエータとダイアフラムの間に薬液雰囲気が残留している恐れがあります。お客様では絶対に分解されないようお願いします。
分解が必要な場合は、当社または代理店へご相談ください。

■ バルブを最適機能でご使用いただくために1～2回/年、下記定期点検を行ってください。
① バルブ外部への漏れの有無の確認
② フィッティング部からの漏れの有無の確認
③ 構成部品の変色、変形、腐食などの異常の有無の確認

ファインシステム機器

本製品を安全にご使用いただくために

ご使用になる前に必ずお読みください。

使用・メンテナンス時

⚠ 警告

■ 保守・メンテナンス時は取扱説明書をよく読んで内容を理解した上で作業を行ってください。

■ 保守する前には必ず操作エア及び流体を抜いてください。

■ 保守・メンテナンス・点検の際にはご使用の薬液の製品安全データシート(MSDS)をお読みになり必要な保護具を着用した上作業を行ってください。

■ 透過性の高い塩酸、フッ酸、硝酸などの薬液を長期間使用する場合は、透過ガスにより接液部だけでなく接液部以外の部品も劣化して外部漏れなどの事故に至る可能性があります。安全のため必ず定期点検として構成部品の変色、変形、腐食などの異常の有無の確認を1～2回/年、行ってください。

⚠ 注意

■ 製品の交換の際には、必ず同形番の製品をご使用ください。同一外観でも仕様が異なることがあります。

■ 使用していない製品は直射日光を避け高温とならない場所に保管してください。また取扱の際は投出し・落下・引っかけ等による衝撃・傷等を与えないでください。

製品と使用流体との適合性チェックリスト

※このチェックリストは、過去の評価や経験により作成されておりますが、性能を保証するものではありません。

※使用流体が純水以外の場合は、使用流体と製品材料との適合性を化学的専門知識のある方においてご確認の上、お客様にて使用の可否をご判断ください。

流体名		適合性
純水		●
酸化性流体	硫酸	●
	塩酸	△
	硝酸	×（注2）
	フッ酸	△
	リン酸	●
	フッ化アンモニウム	△
	過酸化水素水	●
	オゾン水	×
	硫酸＋過酸化水素水	●
	硫酸＋オゾン	×
塩基性流体	水酸化ナトリウム	●
	水酸化カリウム	●
	アンモニア水	●
有機系流体	アセトン	×
	酢酸ブチル	×
	イソプロピルアルコール	●
その他・混合液	シンナー	×
	レジスト	●（注1）
	現像液	●（注1）
	スラリー	●（注1）
	めっき液	●（注1）
	剥離液	●（注1）
気体	空気・窒素ガス	●（注3）

判定		
	●	使用可。（製品掲載ページにて、詳細を確認ください。）
	△	ご相談ください。（条件によっては対応できる場合がございます。）
	×	使用不可。

注1：さまざまな薬液の混合液であることが多いため、全ての影響を把握することができません。
製品構成材料と使用流体との適合性を十分確認し、使用の可否をご判断ください。

注2：硝酸の場合は、硝酸に適したAMDシリーズをご使用ください。

注3：気体の場合、最大で1cm^3/min（空気圧にて）の弁座漏れが発生する可能性があります。

■ 安全、性能に関わる注意事項

- 有機溶剤をフッ素樹脂配管で使用する場合は、帯電による発火防止処置を施してください。
- スラリーやUV硬化剤などのように粒子を含んでいたり、固形化・ゲル化する恐れのある流体の場合、性能に影響を及ぼす可能性があります。
- 界面活性剤を含んだ流体や剥離液などのように浸透性が高い流体の場合、流体が部品を浸透する可能性があります。
- 安全のため必ず定期点検として構成部品の変色、変形、腐食などの異常の有無の確認を1～2回/年行ってください。
- 腐食性流体の場合は、金属コーティングオプション「コーティングあり」を選択してください。
  オプションにて「コーティングなし」を選択した場合、ステンレス製ねじにコーティングが無いため、透過・腐食性の高い流体を使用すると、腐食破断し、流体が漏れる可能性があり危険です。金属コーティングオプションの要否について、疑問・不明な点がありましたら、弊社までお問い合わせの上、貴社にて要否をご判断ください。塩酸・フッ酸原液については、特に危険が高いため、それらの薬液に適したAMDシリーズをご使用ください。

関連商品

ダイアフラム形シリンダバルブ　LADシリーズ

カタログNo.CC-1082

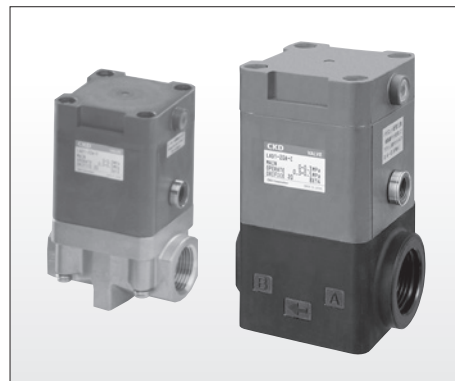
■ パーティクルの低減

接液部を全て樹脂で構成し、特殊環境での組立を行うことによりパーティクルを大幅に低減しました。

■ 配管ねじの採用

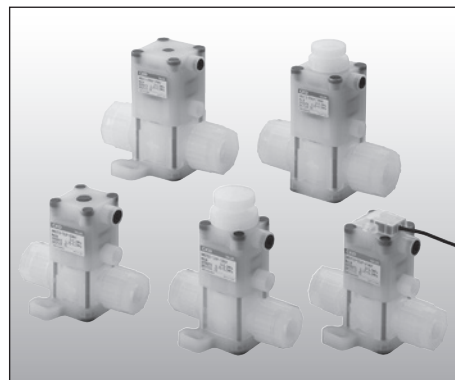
用途に合った配管を自由に選択・接続することができます。

■ 低圧力損失流路

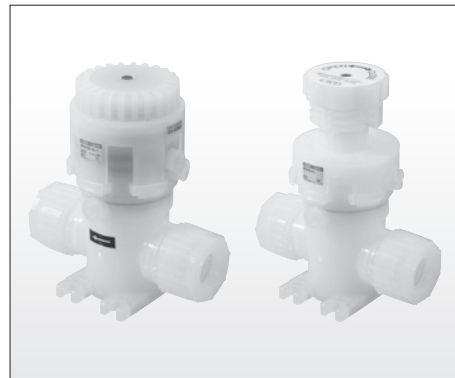
圧力損失を大幅に低減させる流路設計により、有効断面積を大幅に向上させました。また省エネにも貢献しています。

薬液用エアオペレイトバルブ　AMDパート3シリーズ

カタログNo.CC-1098

様々な仕様に対応するオールインワンモデル

■ 1/4”、3/8”、1/2”、3/4”、1”サイズ
■ 様々な薬液に対応
■ 仕様圧力0.5MPa
■ 使用流体温度120℃
■ インジケータ標準、センサ付をオプション準備（1/4”除く）
■ マニホールド、切削対応可能

メタルレスバルブ　AMD※1M・MMD※OMシリーズ

カタログについては弊社営業までお問合せください。

■ 金属部品を徹底的に排除（金属ボルト未使用）
■ 締めすぎ防止構造で安全安心（マニュアルタイプ）
■ 3/8”、1/2”、3/4”、1”サイズ

3ポート弁2個搭載形電磁弁マニホールド　MN3Qシリーズ

カタログNo.CC-1066

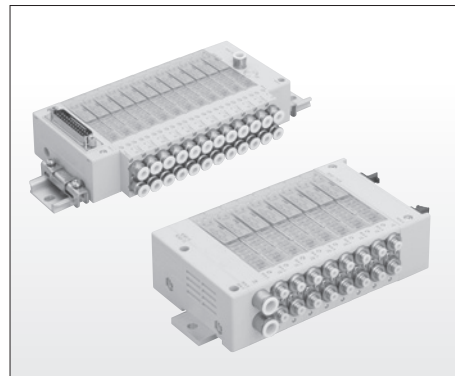
■ 小形

マニホールドの低背化（高さ34mm）により、狭い場所にも設置可能

■ 設置

取付方式をDINレール取付、ダイレクト取付から選択

■ 配管

給排気ポートの取出し位置が選択できるため、配管取り回しの自由度が向上

お問合せは
お近くの営業所へどうぞ

CKD株式会社

東北
●北上営業所
〒024-0034 岩手県北上市諏訪町2-4-26
TEL(0197)63-4147　FAX(0197)63-4186
●仙台営業所
〒981-3133 仙台市泉区泉中央4丁目1-5(SAKAE泉中央ビル401)
TEL(022)772-3041　FAX(022)772-3047
●山形営業所
〒990-0834 山形県山形市清住町3-5-19
TEL(023)644-6391　FAX(023)644-7273

北関東
●さいたま営業所
〒331-0812 さいたま市北区宮原町3-297-2(杉ビル6 5階)
TEL(048)652-3811　FAX(048)652-3816
●茨城営業所
〒300-0847 茨城県土浦市卸町1-1-1(関鉄つくばビル4階C)
TEL(029)841-7490　FAX(029)841-7495
●宇都宮営業所
〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷3-1-7(NBF宇都宮ビル3階)
TEL(028)638-5770　FAX(028)638-5790
●太田営業所
〒373-0813 群馬県太田市内ケ島町946-2(大槻商事ビル1階)
TEL(0276)45-8935　FAX(0276)46-5628

南関東
●東京営業所
〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1(文化放送メディアプラス4階)
TEL(03)5402-3628　FAX(03)5402-0122
●立川営業所
〒190-0022 東京都立川市錦町3-2-30(朝日生命立川錦町ビル3階)
TEL(042)527-3773　FAX(042)527-3782
●千葉営業所
〒274-0825 千葉県船橋市前原西2-12-5(朝日生命津田沼ビル5階)
TEL(047)470-5070　FAX(047)493-5190
●横浜営業所
〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-17-19(HF新横浜ビルディング4階)
TEL(045)475-3471　FAX(045)475-3470
●厚木営業所
〒243-0035 神奈川県厚木市愛甲東一丁目22番6号
TEL(046)226-5201　FAX(046)226-5208
●甲府営業所
〒409-3867 山梨県中巨摩郡昭和町清水新居1509
TEL(055)224-5256　FAX(055)224-3540
●東京支店
〒105-0013 東京都港区浜松町1-31-1(文化放送メディアプラス4階)
TEL(03)5402-3620　FAX(03)5402-0120

北陸・信越
●長岡営業所
〒940-0088 新潟県長岡市柏町1-4-33(高野不動産ビル2階)
TEL(0258)33-5446　FAX(0258)33-5381
●松本営業所
〒399-0033 長野県松本市大字笹賀5945
TEL(0263)25-0711　FAX(0263)25-1334
●富山営業所
〒939-8071 富山県富山市上袋100-35
TEL(076)421-7828　FAX(076)421-8402
●金沢営業所
〒920-0025 石川県金沢市駅西本町3-16-8
TEL(076)262-8491　FAX(076)262-8493

東海
●名古屋営業所
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1371　FAX(0568)77-3291
●豊田営業所
〒473-0912 愛知県豊田市広田町広田103
TEL(0565)54-4771　FAX(0565)54-4755
●静岡営業所
〒422-8035 静岡県静岡市駿河区宮竹1-3-5
TEL(054)237-4424　FAX(054)237-1945
●浜松営業所
〒435-0016 浜松市東区和田町438
TEL(053)463-3021　FAX(053)463-4910
●四日市営業所
〒512-1303 三重県四日市市小牧町字高山2800
TEL(059)339-2140　FAX(059)339-2144
●名古屋支店
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1356　FAX(0568)77-3317

関西
●大阪営業所
〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL(06)6459-5775　FAX(06)6446-1955
●大阪東営業所
〒570-0083 大阪府守口市京阪本通1-2-3(損保ジャパン守口ビル6階)
TEL(06)4250-6333　FAX(06)6991-7477
●滋賀営業所
〒524-0033 滋賀県守山市浮気町字中ノ町300-21(第2小島ビル4階)
TEL(077)514-2650　FAX(077)583-4198
●京都営業所
〒612-8414 京都市伏見区竹田段川原町241
TEL(075)645-1130　FAX(075)645-4747
●奈良営業所
〒639-1123 奈良県大和郡山市筒井町460-15(オッシェム・ロジナ1階)
TEL(0743)57-6831　FAX(0743)57-6821
●神戸営業所
〒673-0016 兵庫県明石市松の内2-6-8(西明石スポットビル3階)
TEL(078)923-2121　FAX(078)923-0212
●大阪支店
〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-3-20
TEL(06)6459-5770　FAX(06)6446-1945

中国
●広島営業所
〒730-0029 広島市中区三川町2番6号(くれしん広島ビル3階)
TEL(082)545-5125　FAX(082)244-2010
●岡山営業所
〒700-0916 岡山県岡山市北区西之町10-104
TEL(086)244-3433　FAX(086)241-8872
●山口営業所
〒747-0801 山口県防府市駅南町6-25
TEL(0835)38-3556　FAX(0835)22-6371

四国
●高松営業所
〒761-8071 香川県高松市伏石町2158-10
TEL(087)869-2311　FAX(087)869-2318
●松山営業所
〒790-0053 愛媛県松山市竹原2-1-33(サンライト竹原1階)
TEL(089)931-6135　FAX(089)931-6139

九州
●福岡営業所
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-10-27(アスティア博多ビル5階)
TEL(092)473-7136　FAX(092)473-5540
●熊本営業所
〒869-1103 熊本県菊池郡菊陽町久保田2799-13
TEL(096)340-2580　FAX(096)340-2584

本社
●本社・工場
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)77-1111　FAX(0568)77-1123
●営業本部
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1303　FAX(0568)77-3410
●海外営業統括部
〒485-8551 愛知県小牧市応時2-250
TEL(0568)74-1338　FAX(0568)77-3461

お客様技術相談窓口　フリーダイヤル 0120-771060
受付時間 9:00～12:00/13:00～17:00
(土日、休日除く)

CKD Corporation

Website　http://www.ckd.co.jp/

□ 2-250 Ouji Komaki, Aichi 485-8551, Japan
□ PHONE +81-(0)568-74-1338　FAX +81-(0)568-77-3461

U.S.A.
CKD USA Corporation
●Chicago Headquarters
4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008, USA
PHONE +1-847-368-0539　FAX +1-847-788-0575
・Cincinnati Office
・San Antonio Office
・San Jose Office

Europe
CKD Corporation Europe Branch
De Fruittuinen 28, Hoofddorp, the Netherlands
PHONE +31-(0)23-5541490　FAX +420-321-622-055
・Czech Office
・UK Office
・Germany Office

Malaysia
M-CKD Precision Sdn. Bhd.
●Head Office
Lot No. 6, Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan MIEL,Fasa 8, 40300 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia
PHONE +60-(0)3-55411468　FAX +60-(0)3-55411533
・Johor Bahru Branch Office
・Melaka Branch Office
・Penang Branch Office

Thailand
CKD Thai Corporation Ltd.
●Sales Headquarters
Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Road, Kwaeng Silom, Khet Bangrak, Bangkok 10500, Thailand
PHONE +66-(0)2-267-6300　FAX +66-(0)2-267-6304-5
・Rayong Office
・Navanakorn Office
・Eastern Seaboard Office
・Lamphun Office
・Korat Office
・Amatanakorn Office

Singapore
CKD Singapore Pte. Ltd.
33 Tannery Lane, #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-6744-2623　FAX +65-6744-2486
CKD Corporation Branch Office
33 Tannery Lane, #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapore
PHONE +65-6744-7260　FAX +65-6744-1022

Taiwan
台灣喜開理股份有限公司
Taiwan CKD Corporation
16F-3, No. 109, Sec. 1, Zhongshan Rd., Xinzhuang Dist., New Taipei City 242, Taiwan
PHONE +886-(0)2-8522-8198　FAX +886-(0)2-8522-8128
・新竹營業所(Hsinchu Office)
・台南營業所(Tainan Office)

China
喜開理(上海)機器有限公司
CKD(Shanghai) Corporation
●営業部 / 上海事務所(Sales Headquarters / Shanghai Office)
Room 601, Yuanzhongkeyan Building, No. 1905 Hongmei Road, Xuhui District, Shanghai 200233, China
PHONE +86-(0)21-61911888　FAX +86-(0)21-60905356
・無錫事務所(Wuxi Office)
・杭州事務所(Hangzhou Office)
・寧波事務所(Ningbo Office)
・南京事務所(Nanjing Office)
・蘇州事務所(Suzhou Office)
・昆山事務所(Kunshan Office)
・北京事務所(Beijing Office)
・天津事務所(Tianjin Office)
・長春事務所(Changchun Office)
・大連事務所(Dalian Office)
・青島事務所(Qingdao Office)
・済南事務所(Jinan Office)
・瀋陽事務所(Shenyang Office)
・重慶事務所(Chongqing Office)
・成都事務所(Chengdu Office)
・西安事務所(Xian Office)
・武漢事務所(Wuhan Office)
・長沙事務所(Changsha Office)
・広州事務所(Guangzhou Office)
・深圳事務所(Shenzhen Office)
・東莞事務所(Dongguan Office)
・厦門事務所(Xiamen Office)

Korea
CKD Korea Corporation
●Headquarters
3rd Floor, Samyoung Building, 371-20, Sinsu-Dong, Mapo-Gu, Seoul 121-856, Korea
PHONE +82-(0)2-783-5201～5203 FAX +82-(0)2-783-5204
・水原営業所(Suwon Office)
・天安営業所(Cheonan Office)
・蔚山営業所(Ulsan Office)

改訂内容
LMD0シリーズの追加

本カタログに記載の製品及び関連技術は、外国為替及び外国貿易法のキャッチオール規制の対象となります。
本カタログに記載の製品及び関連技術を輸出される場合は、兵器・武器関連用途に使用されるおそれのないよう、ご留意ください。
The goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.
If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.

●このカタログに掲載の仕様および外観を、改善のため予告なく変更することがあります。
●Specifications are subject to change without notice.

2013.10.ABC